

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL
DAUN ENDE (*Coccinia grandis* L.Voigt) TERHADAP
MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus* L) YANG
DIINDUKSI ASAM ASETAT**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh:

**Elisa Mardiana Pero
PO.530333215650**

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan Ahli Madya Farmasi

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI FARMASI
KUPANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL
DAUN ENDE(*Coccinia grandis L. Voigt*) TERHADAP
MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus L.*) YANG
DIINDUKSI ASAM ASETAT**

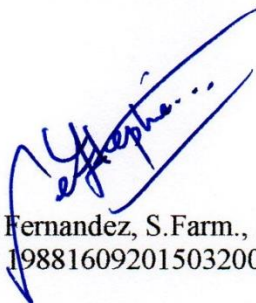
Oleh :

**Elisa Mardiana Pero
PO.530333215650**

Telah disetujui untuk diseminarkan/mengikuti ujian

Kupang, 03 Agustus 2018

Pembimbing



Stefany S. A. Fernandez, S.Farm., Apt., M.Si
NIP. 198816092015032007

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

UJI AKTIVITAS ANALGESIK EKSTRAK ETANOL
DAUN ENDE(*Coccinia grandis L. Voigt*) TERHADAP
MENCIT PUTIH JANTAN (*Mus musculus*) YANG
DIINDUKSI ASAM ASETAT

Oleh:

Elisa Mardiana Pero
PO.530333215650

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 03 Agustus 2018

Susunan Tim Penguji

1. Dra. Fatmawati Blegur, Apt., M.Si
2. Stefany S.A. Fernandez, S.Farm., Apt., M.Si


.....
.....

Karya Tulis Ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi

Kupang, 14 Agustus 2018

Ketua Prodi,



Mario Hilaria, S.Sc., S.Farm., Apt., M.Si
NIP.1973062019944022001

PERNYATAAN

Dengan ini saya yang menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat Karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Kupang, Agustus 2018



Elisa Mardiana Pero

KATA PENGANTAR

Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat dan perlindungannya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun Karya Tulis Ilmiah dengan judul **Uji Aktivitas Analgesik Ekstrak Etanol Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voight) Terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus musculus* L.) Yang Diinduksi Asam Asetat.**

Tujuan dari penelitian yaitu untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang bagian daun dari tanaman Ende dan khasiatnya untuk kesehatan.

Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Ragu Harming Kristina, SKM.,M.kes Selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang.
2. Ibu Maria Hilaria, S.Si., S.Farm.,Apt., M.Si Selaku Ketua Prodi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.
3. Ibu Stefany S.A. Fernandez, S.Farm.,Apt.,M.Si selaku penguji II sekaligus pembimbing yang selalu senantiasa membimbing, mengarahkan dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Ibu Dra.Fatmawati Blegur, S.Farm.,Apt., M.Si selaku penguji I yang telah memberikan masukan, membimbing, serta memotivasi penulis selama mengikuti perkuliahan dan oengujian Proposal di Prodi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.
5. Ibu Asmaira Br. Tarigan, A.Md.F selaku pembimbing di laboratorium yang setia membimbing dan mengarahkan selama proses penelitian.
6. Ibu Ivan O.Biru, A.Md.F selaku pembimbing di laboratorium yang setia membimbing dan mengarahkan selama proes penelitian.
7. Para Dosen Prodi Farmasi yang telah memberikan saran dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

8. Orang tua tercinta Bapak dan Mama, Adik Willy, Anjeli dan Bernad, serta seluruh keluarga yang telah memberi dukungan, semangat kasih serta doa bagi peneliti selama proses perkuliahan hingga pada penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
9. Teman-teman seperjuangan TIM Farmakologi Arselia, Ronaldo dan Erniwati, yang dibanggakan yang selalu mendukung dan membantu peneliti selama proses penelitian.
10. Adik Andro dan Kakak Mercy yang telah membantu peneliti selama praktek penelitian dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah berlangsung.
11. Para sahabat terkasih Kubi, Exo, Natalia, Susan, Irmawati, Kak Inez, Densi Sareng, Hana, yang telah membantu dan memberikan dukungan dan doa.
12. Teman – teman seperjuangan Regular A angkatan 16 yang selalu memberikan dukungan dan doa.
13. Semua pihak yang dengan caranya masing-masing telah membantu peneliti dalam menyelesaikan proses penelitian hingga penulisan Karya Tulis Ilmiah yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa masih banyak Kekurangan yang ada pada Karya Tulis Ilmiah ini baik dalam bentuk penulisan maupun dalam cangkupan materi. Oleh karena itu Kritik dan saran yang membangun penulis harapkan dari semua pihak demi terciptanya kesempurnaan dalam penulisan selanjutnya.

Kupang, Agustus 2018

Penulis

INTISARI

Tanaman Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) merupakan tanaman lokal yang banyak tumbuh di daerah Nusa Tenggara Timur. Tanaman ini, banyak mengandung komponen Kimia yang berkhasiat. Salah satu khasiatnya terletak pada bagian daunnya. Banyak masyarakat yang memanfaatkan bagian daun dari tanaman ini untuk dikonsumsi sebagai obat tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis Ekstrak Etanol dari sampel yang efektif mengurangi dan mengatasi rasa nyeri pada mencit putih jantan dengan menghitung nilai persen proteksi. Penelitian ini menggunakan hewan uji Mencit putih jantan sebanyak 20 ekor yang dibagi dalam 5 kelompok perlakuan. Masing-masing kelompok diberikan secara peroral, kontrol negatif diberikan larutan Na.CMC 1%, Ibuprofen sebagai kontrol positif, dan dosis ekstrak 100, 200 dan 400 mg/KgBB kemudian diinduksikan Asam Asetat 1% sebagai cairan penginduksi diberikan secara intraperitoneal. Kemudian diamati proses geliat setiap 5 menit selama 1 jam. Data dianalisis menggunakan *Anova one way* yang dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significant Difference*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) masing-masing dosis memiliki persen proteksi antara lain pada dosis 100 mg/KgBB sebesar 1,41%, dosis 200 mg/KgBB sebesar 42,13% dan dosis 400 mg/KgBB sebesar 71,16%. Dengan persen proteksi optimum pada dosis 400 mg/KgBB.

Kata Kunci : Efek Analgesik, Ekstrak Etanol, Mencit, Metode *Witkin*.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR BAGAN.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum	3
2. Tujuan Khusus	3
D. Manfaat Penelitian	4
1. Bagi Peneliti	4
2. Bagi Instansi.....	4
3. Bagi Masyarakat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Daun Ende.....	5
1. Klasifikasi	5
2. Deskripsi	5
3. Kandungan Kimia Daun Ende (<i>Coccinia grandis</i> L.voigt)	6
4. Manfaat Tanaman.....	6
B. Tinjauan Nyeri	7
1. Definisi	7
2. Fisiologi dan Mekanisme	7
C. Analgesik.....	8
D. Ibuprofen	9
E. Asam Asetat	9
F. Tinjauan Ekstrak	10
G. Hewan Uji	11
H. Metode Writhing	11

BAB III METODE PENELITIAN.....	12
A. Jenis Penelitian.....	12
B. Tempat dan Waktu Penelitian	12
1. Tempat Penelitian.....	12
2. Waktu Penelitian	12
C. Variabel Penelitian	12
1. Variabel Bebas	12
2. Variabel Terikat	12
3. Variabel Pengganggu	12
D. Kerangka Konsep	13
E. Subjek Penelitian.....	13
F. Sampel dan Teknik Sampling	13
1. Sampel.....	13
2. Teknik Sampling	14
G. Definisi Operasional.....	14
H. Alat Dan Bahan	15
1. Alat	15
2. Bahan	15
I. Prosedur Penelitian	15
1. Pengambilan Tanaman	15
2. Pembuatan Serbuk Simplisia.....	15
3. Pembuatan Ekstrak.....	16
4. Pembuatan Na.CMC1%	16
5. Pembuatan Asam Asetat 1%	16
6. Penentuan Jumlah Hewan Uji	17
7. Dosis Ibuprofen	17
8. Pembuatan Suspensi Ibuprofen	18
9. Dosis Ekstrak Etanol Daun Ende (<i>Coccinia grandis L.voigt</i>).....	18
J. Identifikasi Sampel.....	19
K. Pengujian Efek Analgesik	20
L. Analisa Data	21
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 23
A. Pembuatan Simplisia.....	23
B. Pembuatan Ekstrak	25
C. Identifikasi Kimia.....	26
D. Uji Efek Analgesik.....	26
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	 32
A. Simpulan	32
B. Saran.....	32
 DAFTAR PUSTAKA	 33
 LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakteristik Ekstrak.....	38
Tabel 2. Uji Kualitatif	39
Tabel 3. Bobot Penimbangan	41
Tabel 4. Data Bobot Mencit	42
Tabel 5. Pemberian Volume Larutan	42
Tabel 6. Jumlah Geliat Mencit.....	44
Tabel 7. Data Jumlah Geliat Tiap Mencit.....	58

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 1. Variabel Penelitian.....	13

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Daun Ende	5
Gambar 2. Mekanisme Nyeri	8
Gambar 3. Struktur Ibuprofen	9
Gambar 4. Diagram Jumlah Geliat.....	27
Gambar 5. Diagram Persen Proteksi (%)	29
Gambar 6. Proses Penelitian	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Skema Pembuatan Simplisia	35
Lampiran 2. Skema Pembuatan Ekstrak	36
Lampiran 3. Skema Uji Analgesik	37
Lampiran 4. Perhitungan Randemen.....	38
Lampiran 5. Karakteristik Ekstrak	38
Lampiran 6. Uji Kualitatif.....	39
Lampiran 7. Perhitungan Pembuatan Larutan Uji.....	39
Lampiran 8. Penimbangan Dan Perhitungan Tablet Ibuprofen	41
Lampiran 9. Penimbangan Bobot dan Volume Pemberian.....	42
Lampiran 10. Data Geliat.....	44
Lampiran 11. Perhitungan Persen Proteksi (%)	44
Lampiran 12. Gambar Proses Penelitian	45
Lampiran 13. Data Uji SPSS (<i>One Way Anova</i>).....	53
Lampiran 14. Jumlah Geliat Tiap Mencit	58
Lampiran 15. Hasil Determinasi	60
Lampiran 16. Surat Izin Penelitian.....	61
Lampiran 17. Surat Selesai Penelitian	62

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kondisi psikis yang tidak stabil, kurang istirahat dan daya tahan tubuh lemah, sangat mempengaruhi nyeri, misalnya perasaan emosi dan kurang tidur dapat menimbulkan sakit pada kepala atau bahkan memperhebat rangsangannya. Nyeri merupakan perasaan sensoris dan emosional yang berkaitan dengan adanya kerusakan jaringan dalam tubuh. Mediator nyeri merangsang reseptor nyeri di ujung-ujung syaraf bebas di kulit, mukosa serta jaringan yang dapat menimbulkan reaksi lain seperti reaksi radang bahkan kejang-kejang. Nyeri dapat diobati dengan pengobatan analgetika yakni kelompok obat yang memiliki aktivitas menekan dan mengurangi rasa nyeri. Jenis analgesik yang sering digunakan oleh kebanyakan masyarakat adalah obat analgesik golongan non-opioid seperti aspirin, asam mefenamat serta Ibuprofen. Obat analgesik termasuk golongan obat keras dengan resiko efek samping yang tinggi (Tjay, 2007). Berdasarkan hal tersebut, banyak masyarakat yang lebih memilih menggunakan obat tradisional dengan memberdayakan hasil kekayaan alam hayati yang berkhasiat bagi kesehatan untuk menghindari berbagai resiko efek samping akibat obat sintesis.

Indonesia merupakan salah satu wilayah tropis yang mempunyai ekosistem dengan kekayaan spesies hayati terbesar kedua setelah Brazil, dengan berbagai manfaat. Terdapat hampir 30.000 spesies tumbuhan dan

940 spesies tumbuhan diantaranya berkhasiat obat. Berdasarkan jumlah tersebut baru 22% yang telah dibudidayakan, sisanya 78% masih diambil langsung dari hutan. (Dephut,2010).

Tanaman yang berpotensi memiliki khasiat obat tersebar di seluruh daerah di Indonesia termasuk daerah Nusa Tenggara Timur. Daerah dengan kondisi dan letak geografisnya yang khas berbeda seperti frekuensimasa curah hujan yang berbeda, yang mampu mempengaruhi kadar zat aktif yang terkandung pada setiap tanaman. Nusa Tenggara Timur sendiri memiliki kekayaan alam hayati berupa tanaman khas daerah yang berkhasiat bagi kesehatan, salah satu tanaman yang khas adalah tanaman Ende (*Coccinia grandis* L. Voigt). Tanaman ini tersebar di daerah Nusa Tenggara Timur, yang merupakan tanaman yang akan digunakan dalam uji eksperimen ini. Tanaman Ende (*Coccinia grandis* L. Voigt), di uji untuk mengetahui adanya efektifitas analgesik tanaman berdasarkan bukti empiris dari masyarakat di daerah Nusa Tenggara Timur. Pengujian serupa pernah dilakukan oleh Aggarwal dkk., 2011, dimana peneliti terdahulu menggunakan methanol sebagai pelarut dan untuk penelitian kali ini menggunakan pelarut yang berbeda yakni Etanol serta perbedaan asal tanaman.

Etanol digunakan sebagai pelarut dalam pembuatan ekstrak daun Ende (*Coccinia grandis* L. Voigt) dikarenakan bersifat polar sehingga cocok untuk mencari senyawa berkhasiat yang bersifat polar, lebih mudah didapat, ekonomis, tidak merusak kandungan dari ekstrak daun

Ende(*Coccinia grandis* L. Voigt) dan aman digunakan sebagai pelarut makanan sehingga ekstraknya aman untuk diinduksikan pada mencit sebagai hewan uji.

Mencit putih Jantan dipilih sebagai hewan uji karena struktur anatomi baik secara fisik dan psikis dapat menyerupai mamalia pada umumnya, selain itu proses pemeliharaannya mudah untuk dilakukan. Untuk menghasilkan efek nyeri hewan uji akan diinduksikan dengan larutan asam asetat 1%. Asam asetat mudah didapat, ekonomis dan efek nyeri yang dihasilkan tidak membahayakan kondisi hewan uji.

B. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L. Voigt) memiliki efek analgesik terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh analgesik ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L. Voigt) terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus musculus* L.) yang diinduksi asam asetat 1% v/v menggunakan metode geliat.

2. Tujuan Khusus

Menghitung besar % proteksi geliat ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L. Voigt) pada dosis 100mg/KgBB, 200 mg/KgBB, dan 400 mg/KgBB yang memiliki aktivitas analgesik pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus* L.).

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menerapkan ilmu pengetahuan baik teori maupun praktikum yang diperoleh selama menempuh pendidikan di Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang serta menambah wawasan bagi peneliti dalam melakukan penelitian.

2. Bagi Institusi

Menambah sumber kepustakaan Program studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang dan Pengembangan teknologi farmasi yang berkaitan dengan pemanfaatan obat baik herbal dari bahan alam maupun sintetis serta sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi tambahan dari pemanfaatan khasiat serta manfaat tanaman Ende (*Coccinia grandis* L. Voigt).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Ende(*Coccinia grandis*L. Voigt)



Gambar 1. Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt)
(Sumber: Data Primer Penelitian 2018)

1. Klasifikasi

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliopsita
Kelas	: Magnoliophyta
Ordo	: Violales
Famili	: Cucurbitaceae
Genus	: Coccinia
Spesies	: <i>Coccinia grandis</i> L. Voigt(Pekamwar,2013)

2. Deskripsi Tanaman Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt)

Tanaman ini disebut sebagai tanaman Papasan dalam bahasa Indonesia dan dikenal sebagai tanaman Ende (*Coccinia grandis* L. Voigt) di daerah kab. Ende, Flores- NTT, yang memiliki ciri khas secara struktur

morfologinya yakni menjalar atau merambat dengan sulur, akar yang berumbi, batang berwarna hijau dan memanjang ketika muda, menjadi berbintik putih saat tua dan menjadi berkayu. Jenis daun menjari, helai daun menbujur lebar atau hampir membulat, berbentuk hati, bertepi halus atau bergerigi. Memiliki bunga yang berwarna putih dengan mahkotanya berbentuk lonceng, buahnya memanjang, melonjong atau hampir membulat berwarna hijau dengan garis putih waktu muda kemudian menjadi merah setelah masak serta memiliki biji yang berbentuk asimetris, pipih dengan tepi tebal dan berlekuk (Imburi, 2004).

3. Kandungan

Menurut beberapa sumber, tanaman ini memiliki banyak kandungan kimia antara lain resin, alkaloid, asam lemak, protein (Shivare, 2013). Selain itu, tanaman ini mempunyai efek aktivitas hambatan enzim glukosa-6-fosfatase, antioksidan, saponin, flavonoid, dan sitosterol (Sujata Nagare dkk, 2015).

4. Manfaat Tanaman

Tanaman ini, secara empiris digunakan oleh masyarakat untuk mengatasi berbagai keluhan yakni mengurangi panas dalam, mengatasi cacar air, menurunkan demam, mengurangi rasa nyeri, meringankan tubuh, dan air rebusannya dapat digunakan untuk pemandian. Menurut Tamiselvan dkk., (2011) tanaman ini memiliki aktivitas farmakologi yaitu antibakteri, hepatoprotektif, hipoglikemik, antihelmentik, anti-ulkusum, antidislipidemia, antiinflamasi, analgesik dan antipiretik. Penghambat alfa

amylase serta antioksidan. Ekstrak daun dan akarnya dapat digunakan sebagai obat diabetes. (Ramachandran & Subramaniam 1983; Niedzielski 2002).

B. Tinjauan Nyeri

1. Definisi

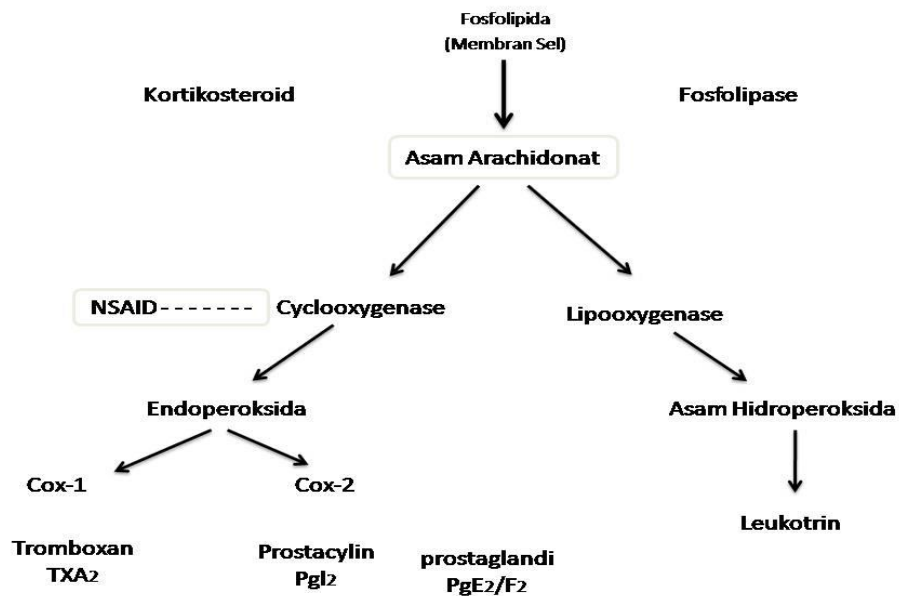
Nyeri adalah perasaan sensori dan emosional yang menjadi pertanda akibat adanya kerusakan jaringan, seperti luka, inflamasi atau kanker. (Kozier dkk, 2009). Nyeri yang hebat dapat muncul oleh sebab yang tidak pasti, yang aktual dan berpotensi menyakitkan tubuh yang menyebabkan seorang individu tersebut merasa tidak nyaman misalkan merasakan sakit pada bagian tubuh tertentu. Nyeri dapat timbul akibat dari adanya kerusakan otak atau saraf (misal: pasca stroke atau infeksi herpes). (Rang dkk.,2007).

2. Fisiologi dan Mekanisme Nyeri

Nyeri timbul akibat adanya rangsangan reseptor nyeri yang tersebar di kulit dan mukosa yang merespon jika adanya stimulasi atau rangsangan. Stimulasi tersebut dapat berupa zat kimia seperti histamine, bradikinin, prostaglandin dan berbagai asam yang dilepaskan apabila terdapat kerusakan pada jaringan (Smelzer & Bare,2002).

Ketika sel maupun jaringan dalam tubuh mengalami kerusakan oleh suatu rangsangan baik kimiawi, fisik atau mekanis, maka enzim fosfolipase akan diaktifkan untuk mengubah fosfolipida tersebut menjadi asam arakhidonat.

Mekanisme terjadinya nyeri dapat dilihat pada gambar di bawah ini;



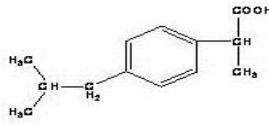
Gambar 2. Skema Mekanisme Nyeri (Schmitz, 2003)

C. Tinjauan Analgesik

Analgesik merupakan suatu senyawa atau obat yang pada dosis terapeutik menghilangkan atau menekan rasa nyeri yang diakibatkan oleh berbagai rangsangan pada tubuh (Schmitz & Michael, 2003).

Analgesik diklasifikasikan dalam 2 golongan besar yaitu analgesik sentral (golongan narkotik) dan analgesik perifer (golongan non-narkotik). Analgesik perifer (non-narkotika) merupakan obat-obat yang tidak bersifat narkotika dan tidak bekerja secara sentral (Tjay, 2007).

D. Tinjauan Ibuprofen



Gambar 3. Struktur Kimia Ibuprofen

Ibuprofen merupakan salah satu analgesik perifer non-opioid yang tergolong sebagai penghambat prostaglandin. Ibuprofen berupa serbuk hablur, putih hingga hampir putih, berbau khas lemah. Ibuprofen praktis tidak larut dalam air, sangat mudah larut dalam etanol dan metanol.

Mekanisme kerja ibuprofen melalui inhibisi sintesa prostaglandin dan menghambat siklooksigenase-I (COX I) dan siklooksigenase-II (COX II). Namun tidak seperti aspirin hambatan yang diakibatkan olehnya bersifat reversibel. Dalam pengobatan dengan ibuprofen, terjadi penurunan pelepasan mediator dari granulosit, basofil dan sel mast, terjadi penurunan kepekaan terhadap bradikinin dan histamin, mempengaruhi produksi limfokin dan limfosit T, melawan vasodilatasi dan menghambat agregasi platelet (Stoelting, 2006). Untuk mengurangi nyeri ringan hingga sedang dosis dewasa penggunaan ibuprofen per oral adalah 200-400 mg (SIKer,2001).

E. Penginduksi Asam Asetat Glisial CH₃COOH

Asam asetat menyebabkan peradangan pada dinding rongga perut sehingga menimbulkan respon geliat berupa kontraksi atau peregangan otot perut yang akan timbul maksimal 5 – 20 menit setelah pemberian asam asetat (Puente,dkk.,2015).

F. Tinjauan Ekstrak

1. Ekstrak

Ekstraksi merupakan suatu cara penarikan komponen senyawa kimia yang terdapat dalam suatu bahan yang dapat larut dalam pelarut tertentu dengan cara memisahkan satu atau lebih komponen dari suatu bahan yang merupakan sumber komponen. Metode ekstraksi dipilih berdasarkan beberapa faktor seperti sifat bahan serta daya penyesuaian tiap metode ekstraksi untuk memperoleh ekstrak (Ansel, 1989). Salah satu metode ekstrak tanaman obat yang digunakan adalah cara dingin. Metode ini merupakan metode yang digunakan tanpa melibatkan proses pemanasan selama proses ekstraksi berlangsung, tujuannya untuk menghindari rusaknya senyawa-senyawa berkhasiat yang dimaksud akibat pemanasan.

2. Maserasi

Maserasi merupakan proses pengestrakan simplisia dengan cara dingin yang dapat digunakan sebagai pilihan dalam mengambil ekstrak suatu sampel simplisia dengan menggunakan pelarut dalam beberapa kali pengocokan maupun pengadukan dengan prinsip metode pencapaian konsentrasi pada keseimbangan. Maserasi dilakukan pada suhu ruangan atau suhu kamar yang berguna untuk menyari komponen kimia yang terkandung dalam sampel simplisia. (Depkes RI, 2000).

3. Simplisia

Sampel yang akan melalui proses ekstraksi harus diubah menjadi simplisia yang merupakan bahan alamiah berupa tanaman utuh, baik

bagian tanaman maupun eksudat yang digunakan sebagai obat dan belum diolah secara sederhana berupa bahan yang telah dikeringkan.(Depkes RI,2000).

G. Hewan Uji Mencit

Mencit adalah hewan yang paling umum digunakan untuk penelitian dalam laboratorium sebagai hewan percobaan. Banyak keunggulan yang didapat dalam memilih mencit sebagai hewan uji yaitu siklus hidup yang relatif pendek, jumlah produksi yang lebih besar, dan mudah dalam penanganannya (Moriwaki,1994). Klasifikasi Mencit Putih sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Mammalia
Ordo : Rodentia
Famili : Muridae
Genus : Mus
Spesies : *Mus musculus* L. (Darmono,2011).

H. Metode Writhing

Metode ini disebut juga sebagai Writhing Reflex Test (*Abdominal Constriction Test*).Prinsip dari metode ini adalah melihat respon geliat pada hewan uji. Respon geliat ini dapat ditandai dengan bagian perut menyentuh dasar kaki tempat berpijak, terjadi kontraksi perut atau tarikan pada bagian perut, kedua pasang kaki ditarik ke belakang, badan meliuk, dan membengkokkan kepala ke belakang (Marlyne,2012).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada Laboratorium Farmakognosi dan Farmakologi Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret-Juli 2018.

C. Variable Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol daun Ende(*Coccinia grandis* L.Voigt) yang dibuat dalam 3 kelompok dosis yaitu 100 mg/kg BB, 200 mg/kg BB, dan 400 mg/kg BB.

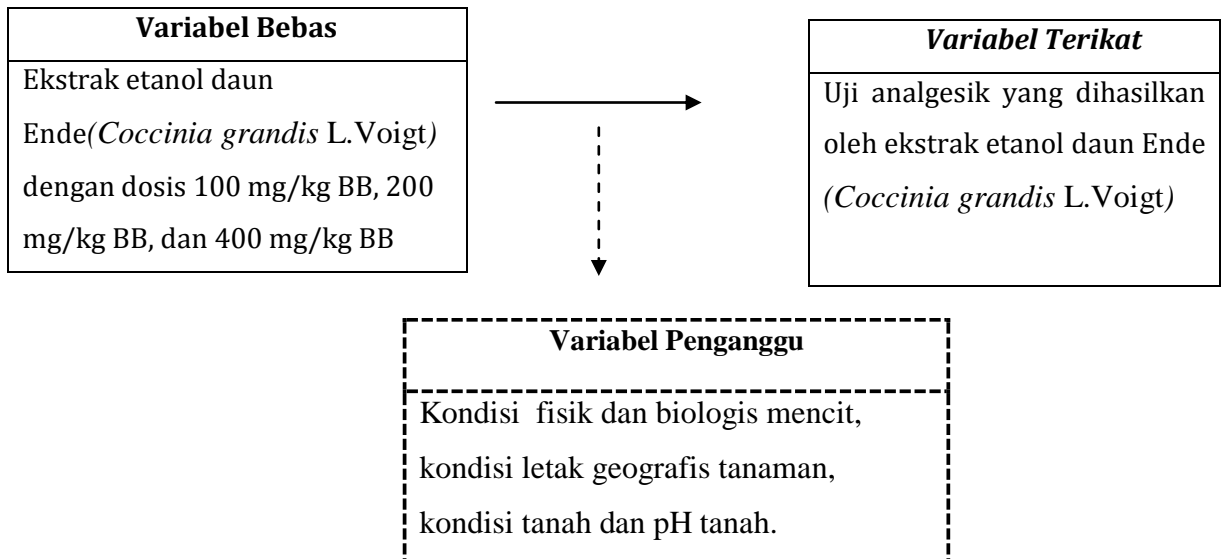
2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah efek analgesik yang dihasilkan oleh ekstrak etanol daun Ende(*Coccinia grandis* L.Voigt).

3. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah kondisi mencit putih jantan sebagai hewan uji baik secara fisik maupun biologis.

D. Kerangka Konsep



Ket ————— Variabel yang diteliti
 - - - - - Variabel yang tidak diteliti

Bagan 1. Variable Penelitian

E. Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit putih jantan dengan bobot 20-40 g yang akan digunakan untuk pengujian analgetik ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt).

F. Sampel dan Teknik Sampling

1. Sampel

Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) yang diambil dari Kelurahan Rewarangga Selatan, Kab. Ende-Flores, NTT.

2. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik Purposive Sampling dengan kriteria daun berwarna hijau muda hingga hijau tua dan segar.

G. Defenisi Operasional

- a. Uji efek analgesik daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui adanya efek dari ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) dalam mengurangi nyeri pada hewan uji dengan melihat persen proteksi.
- b. Ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) adalah ekstrak kental yang diperoleh dari hasil ekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%, dengan seri konsentrasi 100, 200 dan 400 mg/Kg BB.
- c. Metode *witkin* atau *writhing test* merupakan metode yang digunakan untuk menguji efek analgesik dari ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) sebagai sampel yang diujikan pada hewan uji dengan mengamati daya respon geliat dari mencit putih jantan sebagai hewan uji, berupa respon dari nyeri yang diberikan setelah diinduksi asam asetat 1% antara lain menarik kaki ke belakang, penarikan kembali abdomen, dan membengkokkan kepala dan kaki ke arah belakang.
- d. Geliat merupakan gerakan berupa kontraksi perut atas tarikan pada bagian perut, bagian perut menyentuh dasar kaki tempat berpijak, kedua pasang kaki ditarik ke belakang, badan meliuk, dan membengkokkan kepala ke belakang.

H. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kandang mencit, timbangan analitik (shimadzu), wadah maserasi, kain flanel, beaker glass (pyrex), rotary evaporator, waterbath, gelas ukur (pyrex), dispo/sprit 1cc (onemed), pipet volume (0,5 ml), stopwatch, cawan porselen, kaca arloji, labu ukur (pyrex), erlenmeyer (pyrex), tabung reaksi (pyrex), sendok logam, sendok tanduk, batang pengaduk.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt), asam asetat, Etanol 70%, Na.CMC 1%, Ibuprofen, Asam sulfat P, HCl 2 N, NaOH P, NaCl 10/100, Asam, reagen mayer, serbuk Mg-HCl pekat, FeCl₃.

I. Prosedur Penelitian

1. Pengambilan Tanaman daun (*Coccinia grandis* L.Voigt)

Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) diperoleh dari kelurahan rewerangga selatan, kab.Ende-Flores,NTT, dengan ciri-ciri daun berwarna hijau sampai hijau tua, segar dan tidak cacat dengan waktu pengambilan pada pagi hari.

2. Pembuatan serbuk simplisia Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt)

Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) yang telah diperoleh, dicuci dengan air bersih yang mengalir, dirajang lalu dikeringkan dengan cara

diangin-anginkan dibawah sinar matahari. Kemudian diserbukkan dan diayak dengan ayakan nomor 45 mesh, lalu ditimbang.

3. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt)

Pembuatan ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) dilakukan dengan metode maserasi. Serbuk daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) ditimbang sebanyak 300 g lalu dimasukkan kedalam wadah maserasi dan ditambahkan etanol 70% sebanyak 2.063mL, diamkan selama 5 x 24 jam dengan sekali pengadukan. Selanjutnya sampel perendaman dipisahkan, sari diserkai, ampas diperas dan residu yang diperoleh direndam kembali dengan etanol 70% sebanyak 687 ml, selama 2 x24 jam. Setelah 24 jam dilakukan penyaringan untuk memperoleh filtrat. Filtrat diuapkan dengan rotary evaporator pada suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$ dan dipanaskan di atas waterbath pada suhu 60°C hingga menjadi ekstrak kental. Perhitungan randemen ekstrak dapat dihitung menggunakan rumus

$$: \frac{\text{bobottotalekstrak}}{\text{bobottotalsimplisia}} \times 100\%$$

4. Pembuatan Natrium CMC 1%

Ditimbang Natrium CMC 1 gram, kemudian dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam 50 mL air panas (70°C) sambil diaduk hingga membentuk larutan koloidal dan tambahkan hingga volumenya 100 mL.

5. Larutan Asam Asetat 1%

Larutan asam asetat glasial p.a yang tersedia dengan konsentrasi 100%

$$\frac{1\%}{100\%} \times 50 \text{ mL} = 0,5 \text{ mL}$$

Asam asetat dipipet sebanyak 0,5 mL dan ditambahkan aquades hingga 50 ml.

6. Penentuan Jumlah Hewan Uji

Untuk menentukan jumlah hewan uji yang akan digunakan dalam uji eksperimental ini dapat digunakan rumus *Freder* (Freder, 1967), $(t-1)(r-1) \geq 15$

Dengan keterangan, t adalah jumlah perlakuan dan r adalah jumlah pengulangan atau banyaknya sampel setiap kelompok perlakuan. Penelitian ini menggunakan 5 kelompok perlakuan, sehingga perhitungannya menjadi:

$$(5-1)(r-1) \geq 15$$

$$4r - 4 \geq 15$$

$$4r \geq 19$$

$$r \geq 4,75$$

Dari hasil yang diperoleh hewan uji yang dibutuhkan adalah sebanyak 4 ekor, sehingga diperlukan sebanyak 20 ekor mencit untuk dibagi dalam masing-masing 5 kelompok pengujian.

7. Penentuan Dosis Ibuprofen

Untuk mengurangi nyeri ringan hingga sedang dosis dewasa penggunaan ibuprofen per oral adalah 200-400 mg. Faktor konversi dari manusia (70 kg) ke mencit (20 gram) yaitu 0,0026. Dosis Ibuprofen yang dapat diberikan pada mencit:

$$= \text{dosis untuk manusia} \times \text{faktor konversi}$$

$$= 400 \text{ mg} \times 0,0026 = 1,04 \text{ mg} / 20 \text{ g BB mencit}$$

Dosis Kg/BB mencit adalah : $\frac{1000 \times 1,04}{20 \text{ gBB}} = 52 \text{ mg/Kg BB}$

8. Pembuatan Suspensi Ibuprofen

Cara pembuatan suspensi Ibuprofen :

- Ditimbang 20 tablet Ibuprofen (400 mg), digerus hingga halus
- Hitung bobot rata-rata dan bobot Ibuprofen yang akan digunakan
- Ditimbang serbuk ibuprofen yang setara dengan 52 mg, masukkan serbuk dalam mortir, tambahkan larutan Na.CMC 1% dalam keadaan panas, digerus hingga larut sempurna, masukkan kedalam labu ukur ad 10 ml lalu gojok hingga homogen.

9. Dosis Ekstrak Etanol Daun (*Coccinia grandis* L.Voigt)

Dosis ekstrak etanol yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 mg/Kg BB, 200 mg/Kg BB, 400 mg/Kg BB.

Dosis untuk mencit :

$$\frac{20}{1000} \times 100 \text{ mg} = 2 \text{ mg/20g BB}$$

$$\frac{20}{1000} \times 200 \text{ mg} = 4 \text{ mg/20gBB}$$

$$\frac{20}{1000} \times 400 \text{ mg} = 8 \text{ mg/20gBB}$$

Ekstrak yang telah ditimbang berdasarkan dosis dan konsentrasi yakni 100, 200, dan 400 mg/KgBB disuspensikan dengan Na.CMC 1% gerus homogen masukkan dalam labu ukur 10 ml. Kemudian ditambahkan dengan Na.CMC 1% Sampai Volume 10 ml.

Volume yang dapat diberikan secara peroral untuk mencit 20 g adalah :

$$\frac{2 \text{ mg}}{100 \text{ mg}} \times 10 \text{ mL} = 0,2 \text{ ml/20 gram BB}$$
$$\frac{4 \text{ mg}}{200 \text{ mg}} \times 10 \text{ mL} = 0,2 \text{ ml/20 gram BB}$$
$$\frac{8 \text{ mg}}{400 \text{ mg}} \times 10 \text{ mL} = 0,2 \text{ ml/20 gram BB}$$

Sehingga dosis ekstrak yang dapat diberikan pada mencit putih jantan adalah sebagai berikut; 100 mg/Kg BB, 200 mg/Kg BB, dan 400 mg/Kg BB sebanyak 0,2 ml/20 gram BB.

J. Identifikasi Kandungan Kimia

1. Uji Saponin

Ekstrak ditimbang sebanyak 0,1 g di larutkan dengan 15 ml air panas kemudian dipanaskan selama 5 menit. Selanjutnya disaring dan diambil 10 ml filtratnya masukkan ke dalam tabung reaksi. Larutan dikocok, sampel positif mengandung saponin bila larutan ditandai dengan terbentuknya busa/buih (Grafur,dkk.,2013).

2. Uji Alkaloid

Ditimbang ekstrak 0,5 gram masukkan dalam tabung reaksi, tambahkan 5 ml HCl 2N, dipanaskan pada penangas air. Setelah dingin, campuran disaring dan filtrat ditambahkan beberapa tetes reagen mayer. Hasil uji positif ditandai jika terdapat endapan pada sampel dan keruh (Khoirani,2013).

3. Uji Flavonoid

Ditimbang ekstrak kental 0,1 g dilarutkan dalam 10 ml etanol kemudian dibagi kedalam empat bagian tabung reaksi. Tabung pertama digunakan

sebagai tabung kontrol, tabung kedua, ketiga, dan keempat berturut-turut ditambahkan NaOH, H_2SO_4 pekat, dan serbuk Mg-HCl pekat. Hasil uji positif bila terjadi perubahan warna jika dibandingkan dengan tabung kontrol (Gafur,dkk.,2013).

4. Uji Polifenol

Ekstrak ditimbang sebanyak 0,3 gram ditambahkan 10 ml aquades panas, diaduk dan dibiarkan mencapai suhu kamar, tambahkan 3-4 tetes larutan NaCL 10% diberi tetesan larutan $FeCL_3$, uji positif ditandai terjadinya perubahan warna menjadi hijau biru hingga hitam.

5. Uji Bebas Etanol

Ditimbang 100 mg ekstrak, ditambahkan 1 tetes H_2SO_4 pekat dan asam asetat, dipanaskan. Hasil uji positif bila tidak ada bau ester yang khas.

K. Pengujian Efek Analgesik

- a. Mencit putih jantan dipuasakan selama 8 jam setelah diadaptasi dengan tetap diberi minum, sebelum pengujian
- b. Sebanyak 20 ekor mencit putih jantan dibagi dalam 5 kelompok, yang terdiri dari kelompok kontrol negatif, kelompok positif, dan kelompok perlakuan (dosis 100 mg/Kg BB, 200 mg/Kg BB, 400 mg/Kg BB).
- c. Masing-masing mencit ditimbang, dan dikelompokkan secara acak
- d. Setiap kelompok masing-masing diberikan secara oral dengan dosis dan volume pemberian yang ditentukan, sebagai berikut:
 - 1) Kelompok I : kontrol Positif
 - 2) Kelompok II : kontrol Negatif

- 3) Kelompok III : ekstrak daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt)
- dengan dosis,
- a). Kelompok III A : Dosis 100 mg/Kg BB
 - b). Kelompok III B : Dosis 200 mg/Kg BB
 - c). Kelompok III C : Dosis 400 mg/Kg BB
- e. Setelah 30 menit, hewan uji disuntikan larutan asam asetat secara intraperitoneal sebanyak 0,25 mL.
- f. Kemudian mencit diletakkan di wadah untuk diamati setelah 10 menit penyuntikan larutan penginduksi nyeri.
- g. Diamati dan dihitung respon nyeri dari hewan uji dengan metode writhing yakni mengamati jumlah geliat mencit tiap 5 menit selama 1 jam. Lakukan pengamatan dari masing-masing kelompok lalu ditabulasikan jumlah data untuk dihitung perbandingan data antar kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

L. Analisa Data

Data penelitian berupa jumlah geliat yang telah diamati kemudian dirata-ratakan untuk ditentukan persentase efek analgesik dengan rumus sebagai berikut: $\% \text{ Proteksi} = 100 - (P/K \times 100\%)$ (Turner, 1965).

Keterangan: P = Jumlah geliat kelompok perlakuan

K = Jumlah geliat kelompok kontrol negatif

Setelah diperoleh % data proteksi selanjutnya dihitung dengan menggunakan analisis Anova One way untuk mengetahui ada tidaknya efek analgesik berdasarkan perbedaan % daya analgesik antara kontrol

dan perlakuan, sedangkan perbedaan efek analgesik antara dosis dilakukan uji LSD (*Least Significant Difference*).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini telah dilakukan pengujian adanya efek analgesik dari sampel ekstrak daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt). Beberapa proses yang dilakukan dalam penelitian eksperimen ini diawali dengan proses determinasi yang bertujuan untuk mengetahui kebenaran dari identitas tanaman tersebut apakah tanaman tersebut merupakan yang dimaksud atau yang diinginkan. Dengan demikian kesalahan dalam pengumpulan sampel tanaman yang akan diteliti dapat dihindari.

Proses determinasi dari tanaman Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) yang akan digunakan dalam penelitian ini, dilakukan di laboratorium Biologi Institusi Teknologi Bandung. Proses determinasi dilakukan dengan mengirim sampel tanaman Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) yang diambil dari Kelurahan Liliba, Kupang, Nusa Tenggara Timur.

Berdasarkan hasil determinasi di atas dapat diperoleh kepastian bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Coccinia grandis* L.Voigt. (Lampiran 15.)

A. Pembuatan Simplisia Tanaman Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt)

Dalam pembuatan simplisia tanaman uji dilakukan dalam beberapa tahap, antara lain :

Proses pembuatan simplisia dari tanaman Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) diawali dengan pengumpulan bahan baku yakni tanaman Ende

(*Coccinia grandis* L.Voigt). Waktu panen tanaman sangat erat hubungannya dengan pembentukan senyawa aktif dari suatu tanaman yang akan dipanen. Pengambilan tanaman Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) dilakukan pada pagi hari pada pukul 08.00-10.00, dengan kriteria daun berwarna hijau, tanpa bercak maupun cacat. Tanaman ini diambil dari Kelurahan Liliba-Penfui, Kupang-Nusa Tenggara Timur. Tanaman yang telah diambil selanjutnya dilakukan proses Sortasi basah tujuannya untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan asing lainnya dari simplisia. Proses selanjutnya melakukan pencucian bagian daun untuk memisahkan dan membersihkan bagian daun dari kotoran seperti tanah maupun lumpur yang melekat pada bagian daun tanaman. Pencucian dilakukan dengan air bersih menggunakan air yang bersih dalam keadaan mengalir.

Proses perajangan simplisia diperlukan untuk mempermudah proses pengeringan, penguapan dan penghalusan. Setelah tanaman dicuci bersih, selanjutnya bagian daun dari tanaman Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) diiris tipis menggunakan alat bantu seperti pisau maupun gunting, dirajang sesuai ukuran yang dikehendaki. Semakin tipis bahan yang akan dikeringkan maka semakin cepat penguapan air, sehingga mempercepat pengeringan. Proses berikutnya adalah pengeringan tujuannya agar mendapat simplisia yang tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam waktu lama. Proses pengeringan simplisia dilakukan dengan menggunakan bantuan sinar matahari, tanaman

diletakkan dalam wadah yang lebar kemudian diratakan agar posisi simplisia tidak saling tumpuk dengan tujuan agar proses pengeringannya merata. Proses pengeringan simplisia dilakukan selama tiga (3) hari penuh. Simplisia yang telah kering kemudian dilakukan sortasi kering untuk memisahkan simplisia dari benda asing seperti kotoran, kemudian simplisia disimpan dalam wadah tertutup rapat pada suhu kamar 15°C - 30°C.

B. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt)

Simplisia dari daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) yang telah dikeringkan di haluskan menggunakan alat bantu Blender dengan waktu blender disesuaikan dengan tingkat kehalusan, kemudian setelah dihaluskan serbuk simplisia disaring menggunakan pengayak no.45 mesh.

Metode yang digunakan dalam proses pembuatan adalah metode maserasi yang merupakan salah satu metode mengekstraksi bahan nabati dengan cara perendaman menggunakan pelarut bukan air, yang pada penelitian ini perendaman dilakukan menggunakan pelarut Etanol 70%. Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 275 gram, dengan menggunakan perbandingan 1 : 7,5 untuk maserasi awal sehingga membutuhkan pelarut sebanyak 2.063 ml pelarut etanol 70%, didiamkan selama 5 x 24 jam dengan sesekali pengadukkan. Residu yang diperoleh dari maserasi awal kemudian direndam kembali selama 2x24 jam, dengan perhitungan 1 : 2,5 sehingga pelarut etanol 70% yang dibutuhkan sebanyak 687 mL

dengan sekali pengadukan. Filtrat yang diperoleh di uapkan dengan rotary evapoator pada suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$ disesuaikan dengan titik didih dari etanol 70% yaitu $78,3^{\circ}\text{C}$ untuk menghindari rusaknya ekstrak akibat suhu pemanasan tinggi, lalu dipanaskan pada waterbath pada suhu $\pm 60^{\circ}\text{C}$ hingga menjadi ekstrak kental dengan membutuhkan waktu selama ± 3 hari pemanasan. Ekstrak kental yang diperoleh sebanyak 41,596 gram dengan rendemen sebesar 15,125%, (Lampiran 4.) dan memiliki karakteristik antara lain berwarna hijau tua, berbentuk kental dengan bau khas. (Lampiran 5.)

C. Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt)

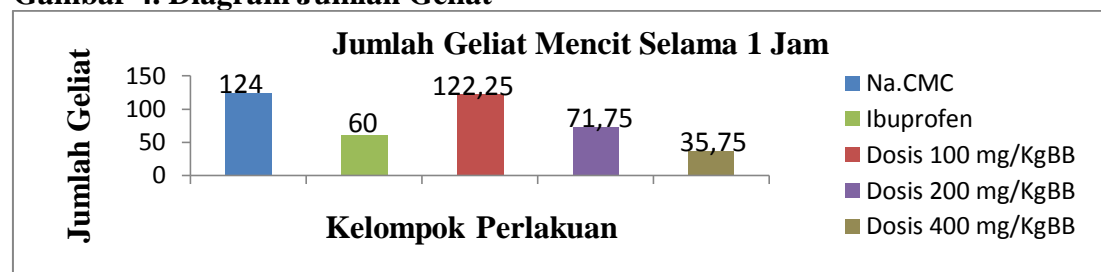
Ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan pengujian identifikasi senyawa Kimia secara kualitatif yang meliputi uji Saponin, Alkaloid, Flavonoid, Polifenol dan Uji bebas Etanol dengan hasil positif. Hasil uji identifikasi ekstrak etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt) selanjutnya dapat dilihat pada lampiran. (Lampiran 6.)

D. Uji Efek Analgesik Ekstrak Etanol Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt)

Proses pengujian efek analgesik diawali dengan mempersiapkan bahan sampel Ekstrak Etanol daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voigt), meyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses pengujian antara lain larutan Ibuprofen sebagai pengontrol positif, Na.CMC sebagai

pengontrol negatif. Mencit putih jantan yang sebelumnya telah dipuaskan selama 8 jam dengan tetap diberi minum kemudian ditimbang dan diberi tanda secara acak kemudian diberi perlakuan masing-masing secara peroral yakni Ibuprofen, Na.CMC, ekstrak dengan konsentrasi 100 mg/KgBB, 200 mg/KgBB dan 400 mg/KgBB dengan volume pemberian pelarut didasarkan pada berat badan mencit. Hewan uji yang telah diberikan larutan uji kemudian diinjeksikan dengan larutan asam asetat secara intraperitoneal dengan volume 0,25 mL setelah selang waktu 30 menit untuk merangsang terjadinya efek nyeri, kemudian hewan uji diletakkan diatas meja pengamatan untuk diamati frekuensi geliat setelah 10 menit pengamatan dilakukan setiap 5 menit selama 1 jam. Geliat pada mencit diamati dengan kriteria hewan uji menarik abdomen dan membengkokkan kepala dan kaki kebelakang serta bagian perut menyentuh bagian dasar meja pengamatan. Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh hasil jumlah geliat mencit yang dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. Diagram Jumlah Geliat



(Sumber : Data Primer Penelitian,2018)

Berdasarkan diagram batang diatas, dapat dilihat bahwa setiap mencit yang telah mendapat perlakuan masing-masing baik kontrol

negatif, kontrol positif, serta ekstrak sampel dari dosis 100 mg/KgBB, 200 mg/KgBB dan 400 mg/KgBB memiliki jumlah yang berbeda setelah diinduksi larutan asam asetat 1%. Semakin sedikit jumlah geliat menunjukkan bahwa semakin efektif daya analgesik dari bahan uji.

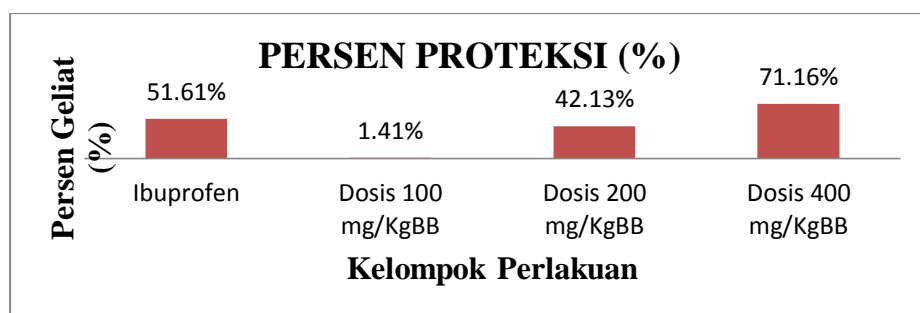
Data Diagram pada gambar 4. menunjukkan bahwa jumlah geliat terbanyak terdapat pada saat pemberian kontrol negatif yakni Na.CMC, yang dapat disimpulkan bahwa larutan Na.CMC tidak memiliki daya Analgesik untuk memperhambat dan mengatasi keadaan nyeri dari hewan uji sehingga jumlah geliat dari pemberian Na.CMC lebih besar dibandingkan kelompok kontrol positif dan pemberian ekstrak dosis 200 mg/KgBB serta pada dosis 400 mg/KgBB. Data pada diagram tersebut juga menunjukkan adanya jumlah geliat terbesar selain pada kelompok kontrol negatif terdapat kelompok perlakuan ekstrak pada dosis 100 mg/KgBB, dimana data tersebut menunjukkan jumlah geliat yang hampir sebanding dengan kelompok kontrol negatif, dibandingkan dengan kelompok dosis 200 mg/KgBB dan 400 mg/KgBB, Penyebab terjadinya pelonjakan jumlah geliat pada kelompok perlakuan dosis 100 mg/KgBB kemungkinan disebabkan oleh *human error* pada saat proses penelitian.

Beberapa hal yang menyebabkan terjadinya perbedaan data yang sangat jauh berbeda antara lain kesalahan pada saat menginduksi larutan asam asetat 1% secara intraperitoneal, karena kurang tepatnya posisi dari jarum spuit yang digunakan sehingga menyebabkan luka yang dapat mempengaruhi jumlah geliat pada saat pengamatan akibat reaksi mencit

terhadap rasa nyeri bukan hanya dikarenakan oleh larutan penginduksi melainkan nyeri akibat luka pada bagian perut akibat kesalahan penyuntikkan. Pada saat pemberian larutan oral dengan volume berdasarkan berat badan dari mencit putih jantan, terdapat larutan ekstrak dengan dosis 100 dan 200 mg/KgBB yang tumpah sehingga mengurangi dosis dari larutan ekstrak tersebut dan mengakibatkan efek analgesik pada dosis 100 dan 200 mg/KgBB menurun sehingga meningkatkan angka geliat. Perbedaan berat badan serta kondisi psikis maupun stres yang dialami mencit dapat mempengaruhi data yang diperoleh. .

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh untuk kelompok kontrol positif, kontrol negatif, dosis ekstrak 100 mg/KgBB, 200 mg/KgBB dan 400 mg/KgBB diperoleh jumlah geliat terkecil berdasarkan urutannya antara lain pada dosis ekstrak 400 mg/KgBB, 200 mg/KgBB, 100 mg/KgBB. Untuk Ibuprofen sebagai kelompok kontrol positif sudah dipastikan memiliki daya analgesik yang ditunjukkan berdasarkan data tersebut. Pada tahap berikut dilakukan perhitungan proteksi analgetik dan efektivitas analgetik seperti pada tabel 5 berikut :

Gambar 5. Diagram Persen Proteksi Geliat (%)



(Sumber : Data Primer Penelitian, 2018)

Berdasarkan data pada diagram diatas dapat simpulkan bahwa pada dosis ekstrak 400 mg/KgBB dengan nilai sebesar 71,16% dan persen proteksi terkecil pada ekstrak dengan dosis 100 mg/KgBB. Besarnya nilai persen proteksi ditentukan dengan jumlah data geliat yang diperoleh. Semakin besar jumlah geliat semakin kecil nilai persen proteksinya dan sebaliknya semakin kecil jumlah geliat maka semakin besar nilai persen proteksinya.

Data yang telah didapatkan dari uji analgesik terhadap hewan uji untuk lima kelompok uji baik kontrol positif, kontrol negatif dan tiga dosis ekstrak pada 100, 200 dan 400 mg/KgBB, kemudian diolah secara statistik dengan bantuan program komputer *SPSS (Statistical Program for the Social Science)* 16,0, untuk mengetahui adanya efek analgesik dan adanya perbedaan yang bermakna dari kelompok-kelompok perlakuan. Berdasarkan hasil yang diperoleh diketahui nilai $p > 0,05$ yakni 0,824 sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen (berdistribusi normal) kemudian dilanjutkan dengan uji analisis statistik *One-Way Anova*. Diketahui pada pengujian ini nilai $P < 0,05$, yakni sebesar 0,000, yang menunjukkan bahwa dalam tiap kelompok perlakuan mempunyai daya analgesik yang berbeda secara bermakna.

Setelah dilakukan pengujian *One-Way Anova*, dilanjutkan dengan uji *Post hoc*. Tujuan dilakukan pengujian ini adalah untuk membandingkan ada tidaknya perbedaan bermakna tiap kelompok. Uji *Post hoc* yang digunakan adalah LSD (Least Significant Different). Data

pengujian dapat dilihat pada lampiran 12. dimana $\alpha = 0,05$ menunjukkan perbandingan dari kelompok uji baik kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Pada hasil statistik diperoleh data kelompok Ibuprofen memiliki perbedaan bermakna terhadap Na.CMC dengan nilai signifikan $p = 0,002 < 0,05$, dosis ekstrak 100 mg/KgBB $p = 0,02 < 0,05$ sedangkan pada ekstrak 200 mg/KgBB memiliki nilai signifikan $p = 0,496 > 0,05$ dan pada dosis 400 mg/Kg BB nilai $p = 0,170 > 0,05$, sehingga dapat dikatakan dosis 200 dan 400 tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap Ibuprofen, sebaliknya untuk Na.CMC dan dosis ekstrak 100 mg/Kg BB memiliki perbedaan yang bermakna, sehingga dapat dikatakan kelompok perlakuan yang memiliki efek analgesik setara dengan Ibuprofen adalah pada dosis 200 mg/KgBB dan 400 mg/KgBB. Hasil ini diperkuat dengan data jumlah geliat pada lampiran 10. serta data dari % proteksinya, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel ekstrak pada dosis 200 dan 400 mg/KgBB memiliki efek yang sama dengan daya analgesik pada Ibuprofen. Pada data Na.CMC dan dosis 100 mg/KgBB memiliki perbedaan bermakna karena memiliki besar nilai p value yakni $= 0.002 < 0,005$. Untuk melihat data nilai signifikan dapat dilihat pada lampiran 13.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai persen proteksi dari ekstrak etanol (*coccinia grandis L.voigt*) pada masing-masing dosis antara lain dosis 100 mg/KgBB dengan besar persen proteksi 1,41%, pada dosis 200 mg/KgBB dengan besar persen proteksi 42,13% dan pada dosis 400 mg/KgBB dengan besar persen proteksi 71,16%. Dapat disimpulkan Efek analgesik optimum terdapat pada dosis 400 mg/KgBB dengan besar persen proteksi 71,16%. Efek analgesik diperkuat dengan hasil uji data menggunakan aplikasi pengolahan data dengan hasil kelompok Ibuprofen tidak memiliki perbedaan yang bermakna pada dosis ekstrak 200 dan 400 mg/KgBB.

B. Saran

1. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat melanjutkan penelitian ke tahap yang lebih lanjut ke tingkat fraaksinasi.

2. Bagi Institusi

Diharapkan memperbaiki dan melengkapi sarana dan prasarana pada ruangan laboratorium yang memadai.

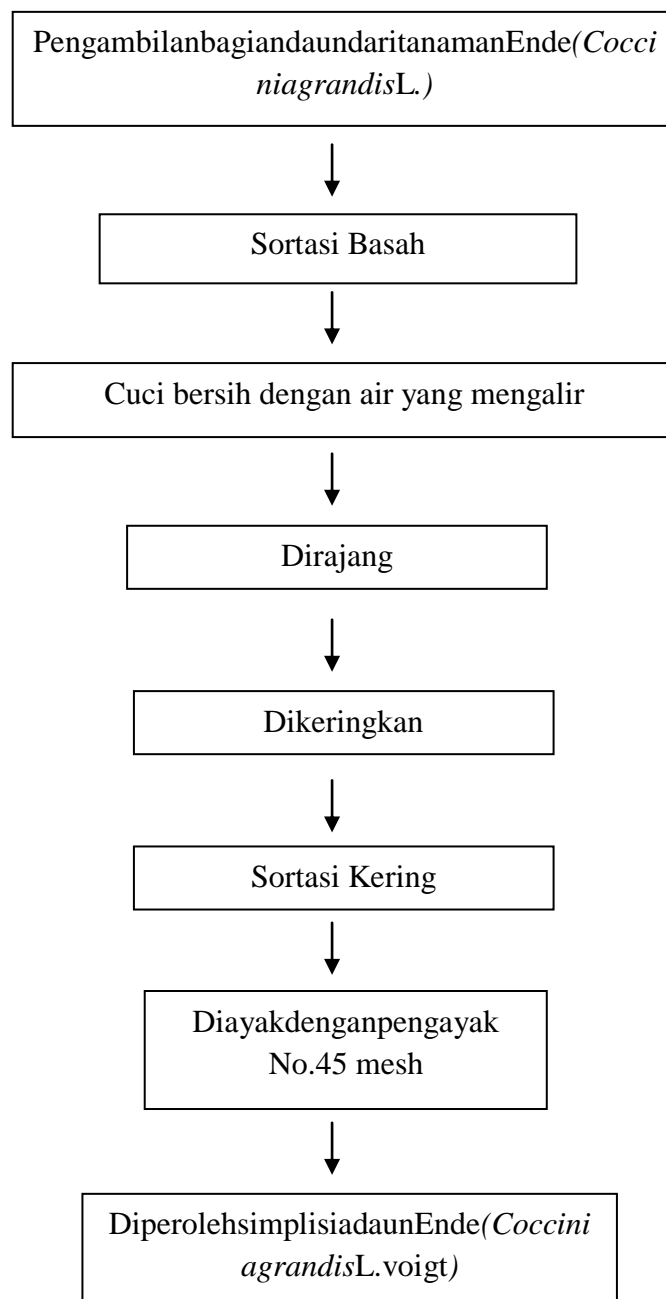
DAFTAR PUSTAKA

- Aggarwal Ashish S. Et al. *Anelgesic and antipyretic activity of mathanolic extract of Coccinia grandis L. Leaves in experimental animals*. Research Journal of Pharmaceutical, Biological, and Chemical Sciences. 2011; 2: 175-182.
- Ansel, H. C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Universitas Indonesia. Press: Jakarta
- Berman, Synder, Kozier, Erb, 2009. *Buku Ajar Keperawatan Klinis Kozier & Erb*. Edisi 5. Jakarta: EGC.
- Darmono, S. 2011. *Farmakologi Eksperimen*. UI Press: Jakarta.
- Depertemen Kesehatan. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, cetakan 1, *Depertemen Kesahatan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Direktorat Pengawasan Obat Indonesial*, Jakarta.
- Departemen Kehutanan. 2010. *Pembentukan wilayah Pengelolaan Hutan Tingkat Unit Pengelolaan (KPH)*. <http://kph.dephut.go.id>.
- Gafur, M., Ishak, I., Nurhayati, B. 2013. isolasi dan identifikasi senyawa Flavonoid dari daun Jamblang (*Sizygium cumini*). Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Imbumi, M.D. 2004. *Coccinia grandis(L.) Voight. Plant Resource of Tropical Africa*.
http://database.prota.org/PROTAhtml/Coccinia%20grandis_En.htm.
- Khoirani, N. 2013. karakteristik Simplisia dan Standarisasi ekstrak Etanol Herba Kemangi (*Ocimum americanum L.*). UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Marlyne, R. 2012. " Uji Efek Analgesik Etanol 70% Bunga Mawar. Pada Mecit Yang diInduksi Asam Asetat ." Skripsi Program Study Farmasi FMIPA UI. <Http://www.lontar.ui.ac.id>.
- Moriwaki, K, T. Shiroishi, H. Yonekawa. 1994. *Genetic In Wild Mice. Its Aplication to Biomedical Research*. Tokyo: Japan Scientific Sosieties Press. Karger.
- Niedzielski, K. 2002. Effect of *Coccinia indica* on Blood Glucose Levels Aloxan-induced Diabetic Mice.
- Pekamwar S. S., Kalyankar, dan S. S. Kokate. 2013. *Pharmacological activities of Coccinia grandis: Review. J. Appl. Pharmaceutical Science*.

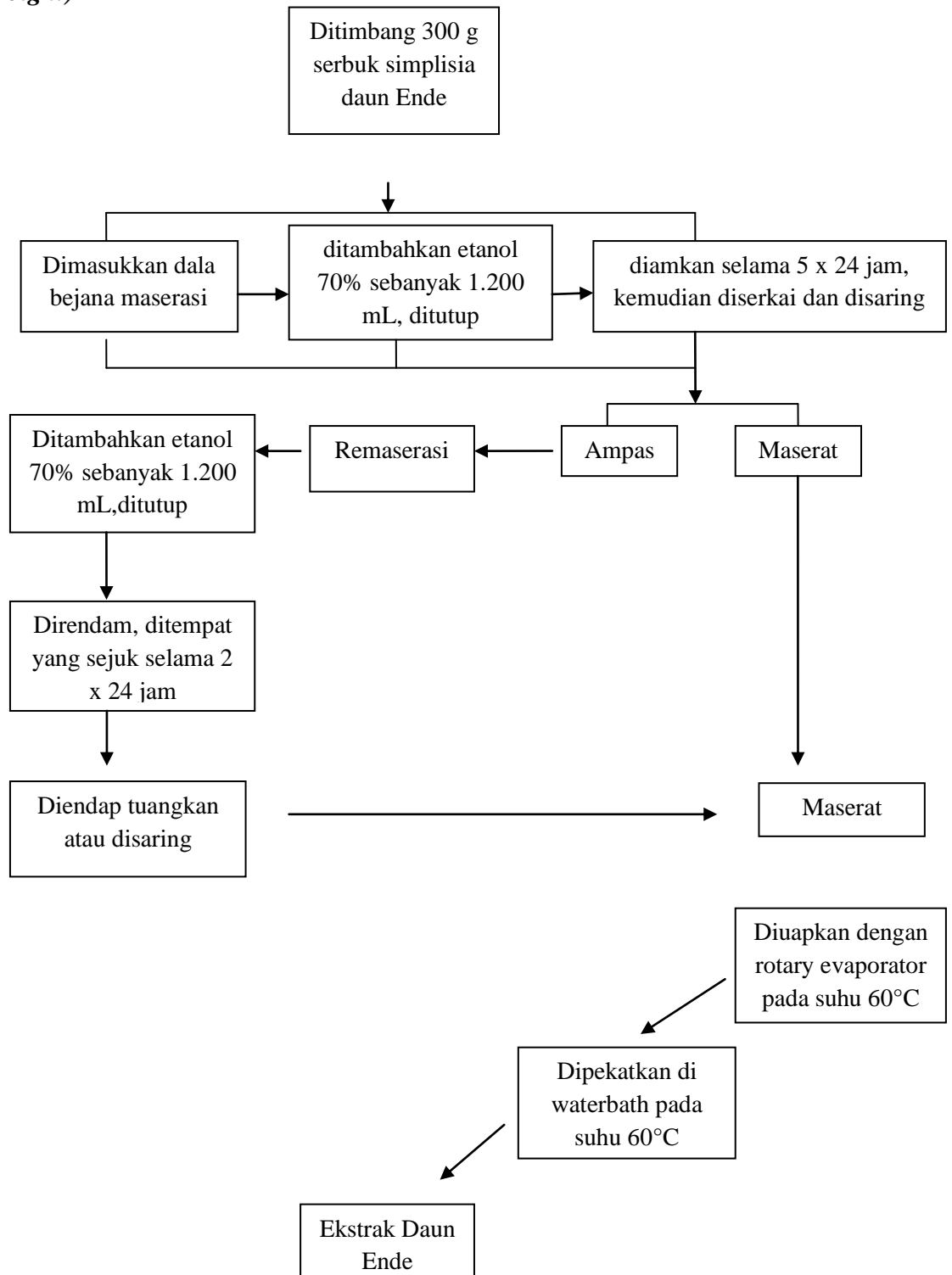
- Puente, B. De la, Romero-Alejo, E., Vela, J.M., Merlos, M., Zamanillo, D., dan Portilo-Salido, E. 2015. “*Changes in Saccharin Preference Behavior as a Primary Outcome to Evaluate Pain and Analgesia in Acetic Acid-Induced Visceral Pain in Mice.*” Journal Of Pai Research.
- Ramachandran, K & B. Subramaniam. 1983. Scarlet Gourd, *Coccinia grandis*, Little-known Tropical Drug Plant. *Econ. Bot.* 37 (380-383).
- Rang, H.P., Dale, M.M., Ritter, J.M., dan Moore R.J., 2007, Pharmacology, 5th edition, 217-260, 562, Churchill Livingstone, USA.
- Schmitz, G, Hans, Lepper dan Michael, Heidrich. 2003. *Farmakologi dan Toksikologi Edisi III*. Diterjemahkan oleh Joseph I. Sigit dan Amalia Hanif. ECG. Jakarta.
- Sentral Informasi Keracunan (SIKer) dan tim. *Pedoman Penatalaksanaan Keracunan Untuk Rumah Sakit*. 2001.
<http://ik.pom.go.id/v2014/katalog/05Iburofen.pdf&ved>. diunduh pada tanggal 3 Maret 2018.
- Smeltzer dan Bare. 2002 . *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC
- Stoelting Rk. Pharmacology and Physiology in anesthetic. 4th ed. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins; 2006.
- Sujata Nagare, Deokar G.S, Nagare Rupali, Phad Nilesh, Review On *Coccinia Grandis (L) Voigt* (Ivy Gourd), World Journal Of Pharmaceutical Research, 2015 4(10), 728-743.
- Tamiselvan N, Thirumalai T, Elumalai EK, Balaji R, David E. 2011. *Pharmacognosy of Coccinia grandis* – a review. Asian Pac J Trop Biomed, 1 : S299-S302.
- Turner, R.A., 1965, Screening Methods in Pharmacology, 100-107, Academic press New York.
- Tjay. Tan Hoan dan Kirana Rahardja. 2007. *Obat-obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi Keenam. PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Yogesh Shivare, A Marvel Plant: *Coccinia indica*, Asian J. Res. Pharm. Sci. 2013; 3 (1), 42-44.

LAMPIRAN

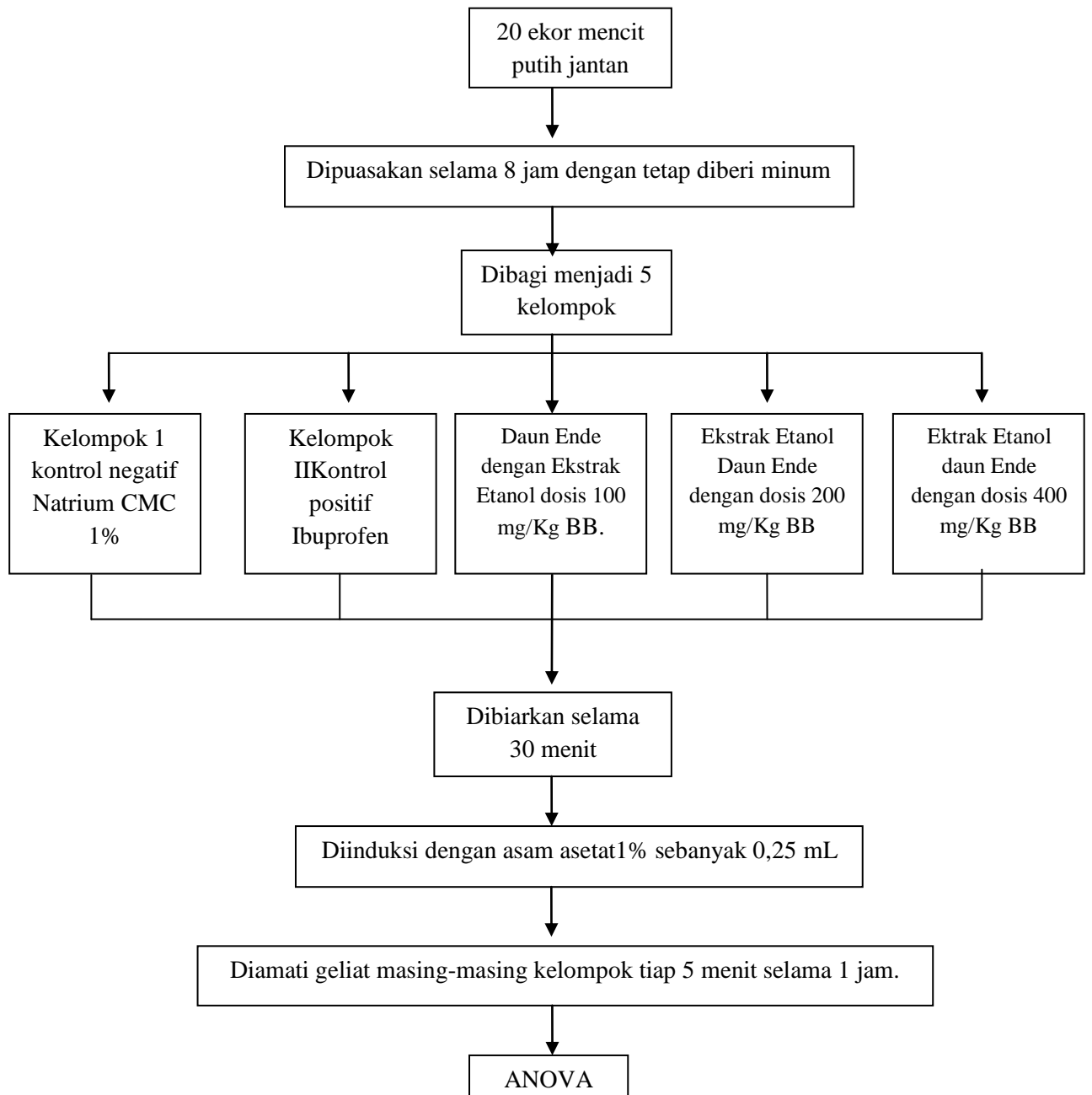
Lampiran 1. Gambar Skema Pembuatan Simplisia Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voight)



Lampiran 2. Skema Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voight)



Lampiran 3. Skema Kerja Uji Analgesik Ekstrak Etanol (*Coccinia grandis* L.Voight)



Lampiran 4. Perhitungan Randemen Ekstrak Daun Ende (*Coccinia grandis* *L.Voight*)

Bobot Cawan + Ekstrak = 100,52 g

Bobot Cawan Kosong = 58,924 g

Bobot Ekstrak = 41,596 g

% Rendemen = $\frac{\text{beratekstrak}}{\text{beratsimplisia}} \times 100\%$

$$= \frac{41,596}{275} 100\%$$

= 15,125%

Lampiran 5. Karakteristik dari Ekstrak Daun Ende (*Coccinia grandis* *L.Voight*)

Tabel. 1 Karakteristik Ekstrak Daun Ende

Jenis Ekstrak	Karakteristik Ekstrak		
	Bentuk	Warna	Bau
Ekstrak Kering	Ekstrak Kering	Hijau Tua	Khas

(Sumber : Data Primer Penelitian, 2018)

Lampiran 6. Identifikasi Kualitatif Ekstrak Daun Ende (*Coccinia grandis* L.Voight)

Tabel 2. Uji Kualitatif

Senyawa	Pereaksi	Pustaka	Hasil	Ket.
Saponin	Ekstrak +10 ml aquades panas, dikocok kuat-kuat	Terbentuk buih (Gafur,dkk.,2013)	Terbentuk buih	+
Alkaloid	Ekstrak + Mayer	Terbentuk endapan putih (Khoirani,2013)	Terbentuk endapan putih	+
Flavonoid	Ekstrak + NaOH	Perubahan warna (Gafur,dkk.,2013)	Terjadi perubahan kuning kehijauan	+
Polifenol	Ekstrak + 10 ml aquadest panas + NaCl 10%+ FeCl ₃	Terjadi perubahan Warna hijau, biru hingga hitam	Terjadi perubahan warna hijau tua,biru hingga hitam	+
Bebas Etanol	Ekstrak + H ₂ SO ₄ + CH ₃ OOH	Tidak ada bau Ester	Tidak ada bau Ester	+

(Sumber : Data Primer Penelitian,2018)

Lampiran 7. Perhitungan dan Pembuatan Larutan Penguji Kelompok Kontrol dan Perlakuan

A. Dosis Ibuprofen 400 mg

Faktor Konversi dari manusia 70 Kg → 20 gram BB mencit = 0,0026.

Dosis Ibuprofen = Dosis manusia x Faktor Konversi

$$= 400 \text{ mg} \times 0,0026$$

$$= 1,04 \text{ mg/20g BB mencit}$$

$$\text{Maka, Dosis Kg/BB mencit adalah } = \frac{1000 \times 1,04}{20 \text{ gBB}} = 52 \frac{\text{mg}}{\text{Kg}} \text{ BB}$$

B. Larutan Asam Asetat 1%

$$\text{Asam Asetat Glasial } 100\% = \frac{1\%}{100\%} \times 50 \text{ mL} = 0,5 \text{ mL}$$

C. Dosis untuk mencit :

$$\frac{20}{1000} \times 100 \text{ mg} = 2 \text{ mg}/20\text{g BB}$$

$$\frac{20}{1000} \times 200 \text{ mg} = 4\text{mg}/20\text{gBB}$$

$$\frac{20}{1000} \times 400 \text{ mg} = 8\text{mg}/20\text{gBB}$$

Ditimbang masing 100 mg, 200 mg dan 400 mg ekstrak etanol daun Ende

(*Coccinia grandis* L. Voight) disuspensikan dalam Na.CMC 1% ad 10 ml.

Ditimbang masing 100 mg, 200 mg dan 400 mg ekstrak etanol daun Ende

(*Coccinia grandis* L. Voight) disuspensikan dalam Na.CMC 1% ad 10 ml. Maka

Volume Pemberian :

$$\frac{2 \text{ mg}}{100 \text{ mg}} \times 10 \text{ mL} = 0,2\text{ml}/20\text{gramBB}$$

$$\frac{4 \text{ mg}}{200 \text{ mg}} \times 10 \text{ mL} = 0,2\text{ml}/20\text{gramBB}$$

$$\frac{8 \text{ mg}}{400 \text{ mg}} \times 10 \text{ mL} = 0,2 \text{ ml}/20\text{gramBB}$$

Lampiran 8. Perhitungan dan Penimbangan Tablet Ibuprofen 400 mg

Tabel 3. Bobot Penimbangan Tablet Ibuprofen 400 mg

No.	Tablet	Bobot (gram)
1.	Tablet 1	0,572
2.	Teblet 2	0,589
3.	tablet 3	0,55
4.	tablet 4	0,557
5.	Tablet 5	0,562
6.	Tablet 6	0,561
7.	Tablet 7	0,562
8.	Tablet 8	0,556
9.	Tablet 9	0,508
10.	Tablet 10	0,533
11.	Tablet 11	0,578
12.	Tablet 12	0,548
13.	Tablet 13	0,56
14.	Tablet 14	0,557
15.	Tablet 15	0,577
16.	Tabler 16	0,495
17.	Tablet 17	0,548
18.	Tablet 18	0,562
19.	Tablet 19	0,578
20.	Tablet 20	0,576
Σ		11,129

$$\text{Kesetaraan dari 20 tablet} = \frac{11,129 \text{ g}}{20 \text{ tab}} = 0,556 \text{ g}$$

$$\text{Ibuprofen dosis 400 mg setara dengan 52 mg} = \frac{0,556 \text{ g} \times 0,052 \text{ g}}{0,4 \text{ g}} = 0,072 \text{ g}$$

Lampiran 9. Penimbangan Bobot Mencit dan Perhitungan Volume

Pemberian Larutan Uji

Tablet 4. Data Bobot Mencit

No.	Kel.Mencit	Bobot Kelompok Perlakuan				
		Kontrol Negatif	Keontrol Positif	Dosis 100 mg/KgBB	Dosis 200 mg/KgBB	Dosis 400 mg/KgBB
1.	Mencit I	30 g	25 g	27 g	27 g	42 g
2.	Mencit II	24 g	31 g	22 g	32 g	41 g
3.	Mencit III	32 g	22 g	30 g	28 g	31 g
4.	Mencit IV	31 g	21 g	22 g	26 g	41 g

Tabel 5. Data Pemberian Larutan Uji dan Penginduksi

Kelompok	Volumen Pemberian Larutan							
	I	II	III	IV	Penginduksi Asam Asetat 1%			
					I	II	III	IV
Kontrol Positif	0,25 ml	0,31 ml	0,22 ml	0,21 ml	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml
Kontrol Negatif	0,30 ml	0,24 ml	0,32 ml	0,31 ml	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml
Dosis 100 mg/KgBB	0,27 ml	0,22 ml	0,30 ml	0,22 ml	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml
Dosis 200 mg/KgBB	0,27 ml	0,32 ml	0,28 ml	0,26 ml	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml
Dosis 400 mg/KgBB	0,42 ml	0,41 ml	0,31 ml	0,41 ml	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml	0,25 ml

1. Ibuprofen (Kontrol Positif)

$$\text{Mencit I} = \frac{25}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,25 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit II} = \frac{31}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,31 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit III} = \frac{22}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,22 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit IV} = \frac{21}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,21 \text{ ml}$$

2. Na.Cmc (Kontrol Negatif)

$$\text{Mencit I} = \frac{30}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,30 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit II} = \frac{24}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,24 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit III} = \frac{32}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,32 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit IV} = \frac{31}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,31 \text{ ml}$$

3. Dosis 100 mg/KgBB

$$\text{Mencit I} = \frac{27}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit II} = \frac{22}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,22 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit III} = \frac{30}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,30 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit IV} = \frac{22}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,22 \text{ ml}$$

4. Dosis 200 mg/KgBB

$$\text{Mencit I} = \frac{27}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,27 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit II} = \frac{32}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,32 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit III} = \frac{28}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,28 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit IV} = 26 \times 0,2 \text{ ml} = 0,26 \text{ ml}$$

5. Dosis 400 mg/KgBB

$$\text{Mencit I} = \frac{42}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,42 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit II} = \frac{41}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,41 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit III} = \frac{31}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,31 \text{ ml}$$

$$\text{Mencit IV} = \frac{41}{20} \times 0,2 \text{ ml} = 0,41 \text{ ml}$$

Lampiran 10. Data Geliat

Tabel 6. Jumlah Geliat Mencit

No.	Waktu	Jumlah Geliat Mencit Setelah Pemberian sediaan Uji				
		Na.CMC	Ibuprofemn	Dosis 100 mg/KgBB	Dosis 200 mg/KgBB	Dosis 400 mg/KgBB
1.	1-5	15	13,75	27,75	15	9,25
2.	5-10	12,25	12,25	19,75	11,5	6,5
3.	10-15	10,25	9,75	13,25	8,75	4
4.	15-20	11,25	5,75	12	6	2,5
5.	20-25	7,75	4,5	9,75	5	3,5
6.	25-30	10,25	5,25	8,5	4,5	1,75
7.	30-35	11,5	3	8,5	4	2,5
8.	35-40	10	1,75	7,25	3,25	1,75
9.	40-45	9	2	4,75	3	1,25
10.	45-50	9,5	1,5	5,25	4	0,75
11.	50-55	10,25	0,5	3,5	4,5	1,75
12.	55-60	7	0	2	2,25	0,25
Σ		124	60	122,25	71,75	35,75

Lampiran 11. Perhitungan % Proteksi

$$\% \text{ Proteksi} = 100 - (P/K \times 100\%)$$

$$\text{Rumus} = 100 - \left[\frac{\text{rata-rata jumlah geliat sampel}}{\text{rata-rata jumlah geliat kontrol negatif}} \times 100\% \right]$$

1. % proteksi Geliat Ibuprofen = $100 - \left[\frac{60}{124} \times 100\% \right] = 51,61\%$
2. % proteksi Geliat Dosis 100 mg/KgBB = $100 - \left[\frac{122,25}{124} \times 100\% \right] = 1,41\%$
3. % proteksi Geliat Dosis 200 mg/KgBB = $100 - \left[\frac{71,75}{124} \times 100\% \right] = 42,13\%$
4. % proteksi Geliat Dosis 400 mg/KgBB = $100 - \left[\frac{35,75}{124} \times 100\% \right] = 71,16\%$

Lampiran 12. Gambar Proses Penelitian

1. Gambar Penimbangan Serbuk Simplisia.



2. Gambar. Proses Maserasi



3. Gambar. Proses Evaporasi



4. Gambar. Proses Penguapan Sampel di atas Waterbath



5. Gambar. Ekstrak yang Telah dihasilkan



6. Gambar. Uji Kualitatif



a. Gambar. Uji Saponin



b. Gambar Uji Alkaloid



c. Gambar Uji Flavonoid



d. Gambar. Uji Bebas Etanol

7. Gambar Proses Penimbangan



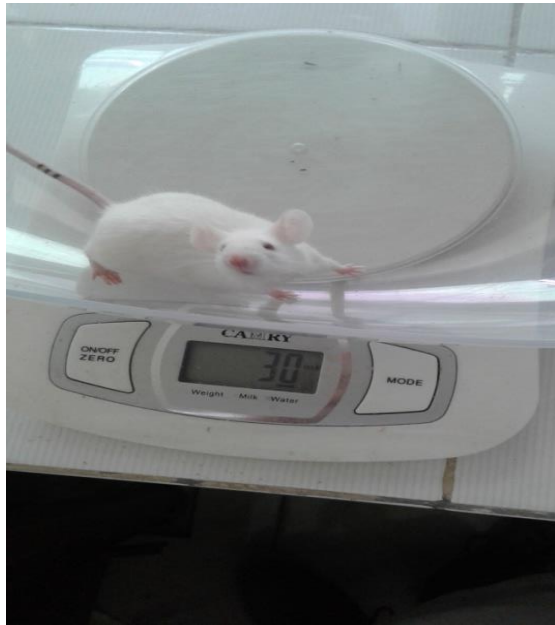
a. Gambar. Penimbangan Na.CMC



b. Gambar. Penimbangan Ekstrak

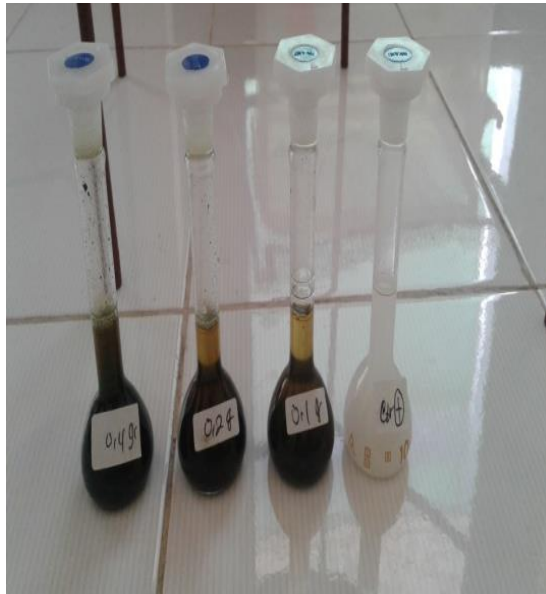


c. Gambar. Penimbangan Tablet Ibuprofen 400 mg

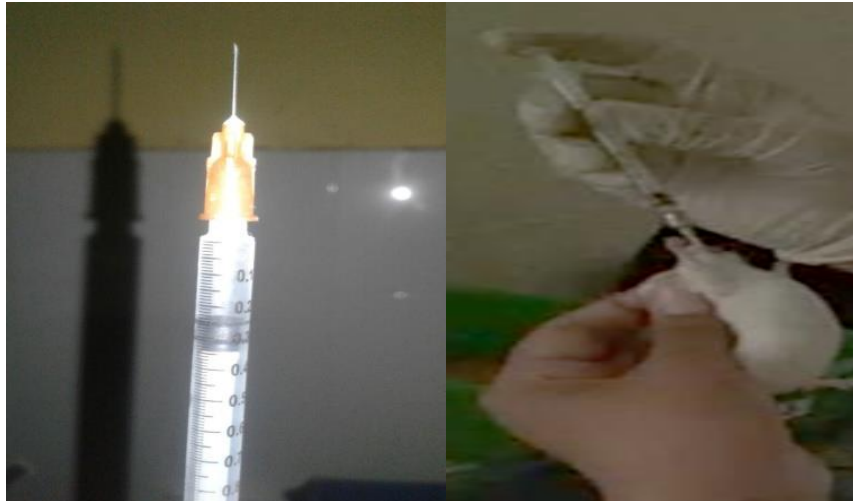


d. Gambar Penimbangan Mencit

8. Gambar Larutan Uji



9. Gambar Pemberian Larutan Uji dan Larutan Penginduksi



10. Gambar Geliat Mencit



Lampiran 13. Data Hasil Uji SPSS

Descriptives

PERLKUAN								
					95% Confidence Interval for Mean			
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
IBUPROFEN	4	60.0000	19.81582	9.90791	28.4686	91.5314	42.00	83.00
NACMC	4	1.2400E2	20.19901	10.09950	91.8589	156.1411	102.00	148.00
100	4	1.2225E2	32.15976	16.07988	71.0766	173.4234	97.00	168.00
200	4	71.7500	26.25992	13.12996	29.9646	113.5354	48.00	108.00
400	4	35.7500	17.48094	8.74047	7.9339	63.5661	10.00	48.00
Total	20	82.7500	41.62979	9.30870	63.2667	102.2333	10.00	168.00

Test of Homogeneity of Variances

PERLKUAN

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.373	4	15	.824

ANOVA

PERLKUAN					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	24437.500	4	6109.375	10.794	.000
Within Groups	8490.250	15	566.017		
Total	32927.750	19			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: PERLKUAN

	(I) KELOMPOK	(J) KELOMPOK	Mean Difference (I- J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
LSD	IBUPROFEN	NACMC	-64.00000 [*]	16.82285	.002	-99.8571	-28.1429
		100	-62.25000 [*]	16.82285	.002	-98.1071	-26.3929
		200	-11.75000	16.82285	.496	-47.6071	24.1071
		400	24.25000	16.82285	.170	-11.6071	60.1071
	NACMC	IBUPROFEN	64.00000 [*]	16.82285	.002	28.1429	99.8571
		100	1.75000	16.82285	.919	-34.1071	37.6071
		200	52.25000 [*]	16.82285	.007	16.3929	88.1071
		400	88.25000 [*]	16.82285	.000	52.3929	124.1071
	100	IBUPROFEN	62.25000 [*]	16.82285	.002	26.3929	98.1071
		NACMC	-1.75000	16.82285	.919	-37.6071	34.1071
		200	50.50000 [*]	16.82285	.009	14.6429	86.3571
		400	86.50000 [*]	16.82285	.000	50.6429	122.3571
	200	IBUPROFEN	11.75000	16.82285	.496	-24.1071	47.6071
		NACMC	-52.25000 [*]	16.82285	.007	-88.1071	-16.3929
		100	-50.50000 [*]	16.82285	.009	-86.3571	-14.6429

		400	36.00000 [*]	16.82285	.049	.1429	71.8571
	400	IBUPROFEN	-24.25000	16.82285	.170	-60.1071	11.6071
		NACMC	-88.25000 [*]	16.82285	.000	-124.1071	-52.3929
		100	-86.50000 [*]	16.82285	.000	-122.3571	-50.6429
		200	-36.00000 [*]	16.82285	.049	-71.8571	-.1429
Tamhane	IBUPROFEN	NACMC	-64.00000 [*]	14.14803	.039	-124.7881	-3.2119
		100	-62.25000	18.88728	.196	-152.0154	27.5154
		200	-11.75000	16.44878	.999	-85.0800	61.5800
		400	24.25000	13.21221	.711	-32.9406	81.4406
	NACMC	IBUPROFEN	64.00000 [*]	14.14803	.039	3.2119	124.7881
		100	1.75000	18.98848	1.000	-87.8707	91.3707
		200	52.25000	16.56490	.195	-21.2519	125.7519
		400	88.25000 [*]	13.35649	.006	30.2917	146.2083
	100	IBUPROFEN	62.25000	18.88728	.196	-27.5154	152.0154
		NACMC	-1.75000	18.98848	1.000	-91.3707	87.8707
		200	50.50000	20.75954	.417	-40.4451	141.4451
		400	86.50000	18.30187	.062	-4.7944	177.7944
	200	IBUPROFEN	11.75000	16.44878	.999	-61.5800	85.0800
		NACMC	-52.25000	16.56490	.195	-125.7519	21.2519
		100	-50.50000	20.75954	.417	-141.4451	40.4451
		400	36.00000	15.77313	.511	-36.9612	108.9612

400	IBUPROFEN	-24.25000	13.21221	.711	-81.4406	32.9406
	NACMC	-88.25000*	13.35649	.006	-146.2083	-30.2917
	100	-86.50000	18.30187	.062	-177.7944	4.7944
	200	-36.00000	15.77313	.511	-108.9612	36.9612

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

PERLKUAN

KELOMPOK		N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Student-Newman-Keuls ^a	400	4	35.7500	
	IBUPROFEN	4	60.0000	
	200	4	71.7500	
	100	4		122.2500
	NACMC	4		124.0000
	Sig.		.115	.919

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.


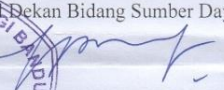

Lampiran 14. Data Mentah Geliat Mencit

Tabel 7. Jumlah Geliat Tiap Mencit

Intrval Waktu	Kel	Ibu Profen		Ekstrak Dosis 100		Ekstrak Dosis 200		Estrak Dosis 400		Na.CMC	
		BB	Geliat	BB	Geliat	BB	Geliat	BB	Geliat	BB	Geliat
			Σ		Σ		Σ		Σ		Σ
0-5	1	25 g	12	27 g	20	27 g	27	42 g	1	30 g	9
	2	31 g	11	22 g	52	22 g	11	41 g	18	24 g	20
	3	22 g	11	30 g	22	30 g	14	31 g	6	32 g	12
	4	21 g	21	22 g	17	22 g	8	41 g	12	31 g	19
05-Okt	1	25 g	5	27 g	16	27 g	16	42 g	2	30 g	10
	2	31 g	8	22 g	32	22 g	9	41 g	6	24 g	16
	3	22 g	18	30 g	19	30 g	14	31 g	12	32 g	13
	4	21 g	18	22 g	12	22 g	7	41 g	6	31 g	10
Okt-15	1	25 g	8	27 g	13	27 g	16	42 g	1	30 g	9
	2	31 g	7	22 g	15	22 g	4	41 g	3	24 g	11
	3	22 g	12	30 g	14	30 g	10	31 g	5	32 g	9
	4	21 g	12	22 g	11	22 g	5	41 g	7	31 g	12
15-20	1	25 g	5	27 g	10	27 g	8	42 g	1	30 g	8
	2	31 g	2	22 g	16	22 g	3	41 g	3	24 g	16
	3	22 g	3	30 g	15	30 g	8	31 g	3	32 g	11
	4	21 g	13	22 g	7	22 g	5	41 g	3	31 g	10
20-25	1	25 g	1	27 g	7	27 g	9	42 g	3	30 g	7
	2	31 g	4	22 g	12	22 g	5	41 g	3	24 g	10
	3	22 g	9	30 g	12	30 g	2	31 g	5	32 g	8
	4	21 g	4	22 g	8	22 g	4	41 g	3	31 g	6
25-30	1	25 g	6	27 g	8	27 g	5	42 g	1	30 g	13
	2	31 g	1	22 g	10	22 g	5	41 g	3	24 g	9
	3	22 g	9	30 g	9	30 g	6	31 g	2	32 g	8
	4	21 g	5	22 g	7	22 g	2	41 g	1	31 g	11
30-35	1	25 g	2	27 g	10	27 g	4	42 g	0	30 g	16
	2	31 g	3	22 g	7	22 g	6	41 g	3	24 g	13
	3	22 g	3	30 g	10	30 g	2	31 g	4	32 g	7
	4	21 g	4	22 g	7	22 g	4	41 g	3	31 g	10
35-40	1	25 g	3	27 g	6	27 g	4	42 g	1	30 g	10
	2	31 g	2	22 g	6	22 g	2	41 g	1	24 g	13
	3	22 g	0	30 g	8	30 g	4	31 g	4	32 g	8
	4	21 g	2	22 g	9	22 g	3	41 g	1	31 g	9
40-45	1	25 g	0	27 g	2	27 g	5	42 g	0	30 g	13
	2	31 g	6	22 g	5	22 g	3	41 g	3	24 g	10
	3	22 g	2	30 g	5	30 g	3	31 g	1	32 g	7
	4	21 g	0	22 g	7	22 g	1	41 g	1	31 g	6
45-50	1	25 g	0	27 g	5	27 g	5	42 g	0	30 g	13
	2	31 g	1	22 g	6	22 g	4	41 g	1	24 g	9
	3	22 g	3	30 g	5	30 g	3	31 g	1	32 g	8
	4	21 g	2	22 g	5	22 g	4	41 g	1	31 g	8

50-55	1	25 g	0	27 g	4	27 g	6	42 g	0	30 g	14
	2	31 g	0	22 g	4	22 g	4	41 g	3	24 g	13
	3	22 g	0	30 g	2	30 g	6	31 g	2	32 g	5
	4	21 g	2	22 g	4	22 g	2	41 g	2	31 g	9
55-60	1	25 g	0	27 g	2	27 g	3	42 g	0	30 g	10
	2	31 g	0	22 g	3	22 g	2	41 g	1	24 g	8
	3	22 g	0	30 g	0	30 g	1	31 g	0	32 g	6
	4	21 g	0	22 g	3	22 g	3	41 g	0	31 g	4

Lampiran 15. Hasil Determinasi

	
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG	
SEKOLAH ILMU DAN TEKNOLOGI HAYATI	
<small>Jalan Ganesha 10 Bandung 40132, Telp: (022) 251 1575, 250 0258, Fax (022) 253 4107 e-mail : sith@itb.ac.id http://www.sith.itb.ac.id</small>	
<hr/>	
Nomor : 2021/I1.CO2.2/PL/2017.	7 Mei 2018
Hal : Determinasi tumbuhan	
Kepada yth. Plh. Ketua Program Studi Farmasi Politeknik Kesehatan Kupang Jalan Piet A. Tallo Liliba Kupang.	
Memperhatikan surat permintaan Saudara dalam surat No. UM.01.05/10/010/2018 tanggal 2 Maret 2018 mengenai determinasi tumbuhan, dengan ini kami sampaikan bahwa setelah dilakukan determinasi oleh staf kami, sampel tumbuhan yang dibawa oleh Sdr.Elisa Mardiana Pero (NIM : PO.530333215650), adalah :	
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida (Dicots)
Anak kelas	: Dilleniidae
Bangsa	: Violales
Nama suku / familia	: Cucurbitaceae
Nama jenis / species	: <i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt
Sinonim	: <i>Bryonia grandis</i> L., <i>Coccinia indica</i> Wight & Arnott ,
Nama umum	: Ivy gourd, small gourd (Inggris), papasan (Indonesia).
Buku acuan	: 1. Backer, C.A. & Bakhuizen van den Brink, Jr. R.C. 1963. Flora of Java Volume I. N.V.P. Noordhoff – Groningen, the Netherlands. pp : 301. 2. de Wilde, W.J.J.O & Duyfjes, B.E.E. 2010. Cucurbitaceae. Flora Malesiana, Series I- Seed Plants Volume 19-2010. Foundation Flora Malesiana. Leiden, The Netherlands 3. Boonkerd, B. , Na Songkhla, B., & Thephuttee 1994. <i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt In : Siemonsma, J.S. & Piluek, K. (Eds.) : Plant Resources South-East Asia No 8. Vegetables. Prosea Foundation, Bogor, Indonesia. pp 150 – 151. 4. Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York pp. Xiii - XVI
Demikian yang kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.	
 Dekan Bidang Sumber Daya,  Dr. Ariawan NIP. 196205071988032001	
Tembusan ; Dekan SITH ITB, sebagai laporan	

Lampiran 16. Surat Izin Penelitian

Kupang, Maret 2018

Hal : Permohonan Penggunaan Laboratorium
Yang terhormat
Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang
Di
Kupang

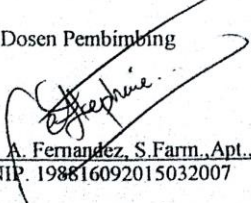

Sehubungan dengan penelitian yang saya lakukan guna menyelesaikan tugas Karya Tulis Akhir (KTA), sesuai dengan kurikulum Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang, maka saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Elisa Mardiana Pero
NIM : PO.530333215650
No. HP : 081337392189
Judul KTA : Uji Aktivitas Analgesik Ekstrak Etanol Daun Ende (*Coccinia grandis* L. Voight) Terhadap Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Asam Asetat.

Memohon izin kepada Ibu untuk menggunakan fasilitas laboratorium di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang (Terlampir)

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian dan bantuan Ibu saya ucapkan terima kasih.

Mengetahui

<p>Dosen Pembimbing</p>  <p><u>Stefany S. A. Fernandez, S.Farm., Apt., M.Si</u> NIP. 198816092015032007</p>	<p>Pemohon</p>  <p><u>Elisa Mardiana Pero</u> NIM. PO.530333215650</p>
--	--

Lampiran 17. Surat Selesai Penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
Direktorat : Jln. Piet A. Tallo – Liliba, Telp/Fax. (0380)881880, 880880
Fax : (0380) 8553418; Email : poltekkeskupang@yahoo.com



SURAT KETERANGAN

Nomor: PP.04.03/10/ 0336 /2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ivonne Y. Laning, S.Farm., Apt.
NIP : 19780703 199803 2 001
Pangkat/Gol. : Penata / III c
Jabatan : Sub Sub Unit Laboratorium Program Studi Farmasi
Poltekkes Kemenkes Kupang

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Elisa Mardiana Pero
NIM : PO 530333215650

Telah selesai melaksanakan penelitian dengan judul “Uji aktivitas analgesic ekstrak etanol daun ende (*Coccinia grandis* L.Voigt.) terhadap mencit putih jantan (*Mus musculus* L.) yang diinduksi asam asetat” pada laboratorium Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang mulai tanggal 02 Juli s/d 18 Juli 2018.

Demikian surat keterangan ini disampaikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Kepala Sub Unit Farmasi



Maria Hiliana, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si.
NIP. 19650610 199402 2 001

Kupang, 30 Juli 2018
Sub Unit Laboratorium,

Ivonne Y. Laning, S.Farm., Apt.
NIP 19780703 199803 2 001